

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-353006

(43)Date of publication of application : 25.12.2001

(51)Int.Cl.

A43B 17/04

(21)Application number : 2000-181029

(71)Applicant : Q P CORP
RINKU:KK

(22)Date of filing : 16.06.2000

(72)Inventor : KOSEKI YUJI

(54) INSOLE FOR SHOE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an insole for shoe provided with an LC resonance tag for opening and controlling an automatic door, capable of continuously being worn without a bad fit and being easily managed for the shoe and accessories.

SOLUTION: This insole comprises a recess part 3 formed on the back of a heel part of the insole 1 and an LC resonance tag 2 forming an LC resonance circuit with a plastic sheet 22 and metallic foils 24 and 25 and being inserted and set inside the recess part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-353006
(P2001-353006A)

(43)公開日 平成13年12月25日 (2001. 12. 25)

(51)Int.Cl.⁷

A 4 3 B 17/04

識別記号

F I

A 4 3 B 17/04

テーマコード(参考)

4 F 0 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-181029(P2000-181029)

(22)出願日 平成12年6月16日(2000. 6. 16)

(71)出願人 000001421

キュービー株式会社

東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号

(71)出願人 500283505

有限会社リンク

埼玉県与野市本町東1-10-25-301

(72)発明者 小関 祐治

東京都府中市住吉町5丁目13番地の1 キュービー株式会社エンジニアリング事業部内

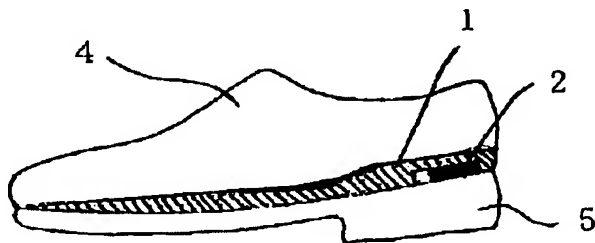
Fターム(参考) 4F050 AA01 DA29 EA18 EA21 EA22

(54)【発明の名称】 靴の中敷板

(57)【要約】

【課題】靴を違和感なく履き続けることができるうえ、靴及び付帯品の管理も容易にできるようにした自動ドア開閉制御用のLC共振タグを装着した靴の中敷板を提供する。

【解決手段】中敷板1の踵部の裏面に窪み部3を形成するとともに該窪み部3内に樹脂シート22と金属箔24、25とでLC共振回路を形成したLC共振タグ2を嵌入装着してあることを特徴とする靴の中敷板。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中敷板の踵部の裏面に窪み部を形成するとともに該窪み部内に LC 共振回路を形成した LC 共振タグを嵌入装着してあることを特徴とする靴の中敷板。

【請求項 2】 LC 共振回路は誘電体フィルムの両面に導電体スパイラルパターンを形成したシート形の LC 共振タグである請求項 1 記載の靴の中敷板。

【請求項 3】 誘電体フィルムは樹脂シートであり導電体スパイラルパターンは金属箔で形成してある請求項 2 記載の靴の中敷板。

【請求項 4】 LC 共振タグは硬質のポリスチレン樹脂で被覆してある請求項 1 乃至 3 記載の靴の中敷板。

【請求項 5】 LC 共振タグは両面接着テープを介して前記窪み部の内天面に着脱自在に装着してある請求項 1 乃至 4 記載の靴の中敷板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は靴の中敷板に係り、詳しくは通行資格を有する人間を識別してドアの開閉制御を行う自動ドア制御システムに用いて好適な靴の中敷板に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、特定の人間のみの通行を可能にするドア開閉制御システムとして、ID カードリーダ、または暗証番号を入力するキーボードを設けたものがあり、この場合 ID コードや暗証番号を照合して、通行許可登録されている ID コードまたは暗証番号の場合のみドアのロックを解除したり、自動ドアを開く制御を行う。しかしこれらのドア開閉制御システムは、ID カードやキーボードの操作が必要であるので通行に時間がかかり、頻繁に出入りする場合は操作が煩わしく非能率的である。また、両手にもものを持っている場合は操作が困難であるという問題もある。そこで、本願出願人は先に手による開閉操作を不要としたドア開閉制御システムとして、人間の履物や衣服等に装着する LC 共振回路（自己インダクタンス（L）とコンデンサー（C）とが入った電気回路）と、この LC 共振回路を検知する送受信機及び反射波解析装置とによってドアの開閉制御を行う自動ドア制御システムを特開平 11-345288 号として提案している。この自動ドア制御システムは、自動ドアの前の床に送信アンテナと受信アンテナを配置し、樹脂シートと金属箔とで LC 共振回路を形成した LC 共振タグ（札）を靴に装着し、この靴を履いた人物が床面のアンテナの上になると、送信アンテナから受信アンテナへ到達する電波に LC 共振タグの反射波が重畳され、この反射波を反射波解析装置が検出して自動ドアを開くものである。その際、反射波解析装置は共振周波数が相違する多種類の LC 共振タグを判別する機能を有し、各自動ドア毎に通行可能な LC 共振タグを設定することにより、例えば、或る LC 共振タグは A と B と C のドアを通

行可能とし、別の或る LC 共振タグは A のドアのみ通行可能とする等の通行管理が行えるようにしたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の先行技術による LC 共振タグ（札）を靴に装着しての通行管理はシステム上は問題なく機能して行えるようになったものの、これを長期間にわたって継続する上では、種々の問題が生じるものである。即ち、LC 共振タグを靴に装着するに際しては靴製造業者に特別に発注し専用の LC 共振タグ装着靴を製造しなければならず、コストが高くなり、採算上の問題が生じるものであった。そこでコストを抑えるために LC 共振タグを靴底に直接敷き、その上から靴の中敷板を重ねて靴を履くことを試してみたが、歩行することで LC 共振タグが中敷板と靴底の間で滑動し停止位置が定まらず、また、その部分での足の裏の折り曲げが不自由となったり、狭雑感によって足裏に違和感が生じたりして、到底長時間の使用に堪えられるものではなかった。本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、上記違和感をなくすために、歩行に際して足裏の曲げ伸ばしが最も少ない踵部に着目し、中敷板の踵部分に LC 共振タグを埋設装着し、さらにこれを取り替え自在にすることにより、達成したものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明の靴の中敷板は、中敷の踵部の裏面に窪み部を形成するとともに該窪み部内に LC 共振回路を形成した LC 共振タグを収納してあることを特徴とする。このように、踵部の裏面の窪み部に LC 共振タグを収容すれば、靴内で LC 共振タグは滑動せず定位置に停まり、足裏に狭雑感がなくなるとともに踵部は足裏の曲げ伸ばしが少ないので、歩行時の足裏の折り曲げに不自由が生じないのでよい。また、この際 LC 共振タグは硬質のポリスチレン樹脂で被覆しておけば、耐久性が加わり、長期間の使用でも磨耗破損することがないのでなおよい。さらに、LC 共振タグを両面接着テープ等で中敷板の裏面に形成した窪み部に着脱自在としてあれば、LC 共振タグのみを取り外して分離保管できるのでその管理手法を靴管理から札の管理に移すことができることとなり、ドアの通行管理をより一層容易にかつ厳格に行うことができる。

【0005】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の靴の中敷板の実施形態を図に従ってその構成及び作用でもって詳述する。図 1 は本発明靴の中敷板を靴に装着した状態を示す断面図であり、図 2 は図 1 の要部拡大図を示し、図 3 は図 2 の裏側を示す平面図である。また、図 4 は LC 共振タグの側断面図を示し図 5 の (a) は LC 共振タグの表面側の導電体のパターンを示す平面図、(b) は裏面側の導電体のパターンを示す平面図、(c) は表裏の導電体の位置

関係を示す解説図である。図6は本発明靴の中敷板を装着した靴を使用した際に、この靴と共働することによってドアの開閉動作をするための自動ドア制御システムの概略構成図である。

【0006】図1乃至図3において、靴4内に敷かれた市販の中敷板1の踵部の裏面は、窪み部3が形成してあり、この窪み部3内に所定の形状とされたLC共振タグ2が図示しない両面テープによって着脱自在に装着されている。図4乃至図6は中敷板1に装着される既知のLC共振タグ2をこのLC共振タグ2と共働してドアを開閉する既知の自動ドア制御システムの概略図である。そのうち図4と図5は既知のLC共振タグ2の一例を示し、この共振タグ2は図4に示すように誘電体フィルム22の両面に接着剤23を介してアルミニウムや銅等の金属箔導電体24、25を接着して薄いシート状に形成されている。導電体24、25はエッチング、或いは導電体ペースト印刷等の方法によって形成し、誘電体フィルム22としては、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリイミド等を用いられる。また、この際接着剤23は誘電体フィルム22とほぼ等しい誘電率のものを用いる。

【0007】尚、使用に際しては図示しない硬質ポリスチレン樹脂で全体を被覆して板状体として用いる。図5(a)(b)(c)に示すように、金属箔導電体24、25は矩形スパイラル形のコイルパターン部24a、25aの外側端部に比較的大面積のコンデンサーパターン部24b、25bが連続しており、表裏のコイルパターン部24a、25aの内周端部を図4に示す導電体26にて接続し、コイルパターン部24a、25aのインダクタンスと、コンデンサーパターン24b、25bに生じるキャパシタンスとによるLC直列接続閉回路を形成するように構成してある。

【0008】次に、LC共振タグ2による公知の自動ドア制御システムのドア開閉の作動原理の概要を説明する。前記の構成のLC共振タグ2を中敷板1に装着した靴4を履いた人間が、図6に示した後述する自動ドア制御システムの構成中に配設した自動ドア6の両側の何れかのフロアマット8の上に立つと、そのフロアマット8内に敷設された受信アンテナ7を介して受信される受信波にLC共振タグ2の反射波が重畳されて送信波と受信波とに波形の相違が生じる。他方、ドア6の近くの所定位置に配設された反射波解析装置9は受信波から反射波を抽出して、LC共振タグ2の共振周波数を固定し、予め反射波解析装置9に設定されているLC共振タグ2のドア開閉属性（このドア開閉属性は前記スパイラル形状のコイルパターン部24a、25bの形状及び組合せによって異なる）に応じて、通行許可されているLC共振タグ2であれば図示しない自動ドア駆動装置へ制御信号を出力してドア6が開かれる。これにより、入室許可設定がされているLC共振タグ2を装着した靴4を履いた

人のみがドア6の内外を自由に通過できる。

【0009】本発明の靴の中敷板はLC共振タグを裏面の窪み部に装着されており、その靴は概略以上のように摘要されるものである。靴4を履いている間は、LC共振タグ2は中敷板1の窪み部3に装着されているので、そこから飛び出したり、靴内を滑動して位置ずれを起こすことがなく、また、歩行中も足裏の筋肉の動きが最も少ない踵部にLC共振タグは停着するので、足裏に違和感が生じない。また、LC共振タグを中敷板の窪み部に両面接着テープで着脱自在に装着することにより、不要時はこれを取りはずし必要がある場合にLC共振タグを靴に装着して履くことが可能となり、通行管理する人は靴を直接管理する必要がなくなり、そのわずらわしさからも開放され得る。

【0010】

【発明の効果】本発明の靴の中敷板は、その踵部の裏面の窪み部にLC共振タグを装着してあるので、歩行に際して違和感がなく、長時間の靴を履いたままで、自動ドアシステムを装備した建物内での歩行活動を可能にする。また、従来のようにLC共振タグを装着した靴を直接管理するものに較べてコストが安く、わずらわしさがなくなり、LC共振タグまたはこれを装着した中敷板を集めて一括管理することによって管理上も極めて容易で合理的なものにすることができる等の優れた効果を得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明靴の中敷板を靴に装着した状態を示す断面図。

【図2】図1の中敷板の要部拡大断面図。

【図3】図2の中敷板の裏側を示す平面図。

【図4】LC共振タグの側断面図。

【図5】(a)はLC共振タグの表面側導電体のパターンを示す平面図、(b)は裏面側導電体のパターンを示す平面図、(c)は表裏の導電体の位置関係を示す解説図。

【図6】本発明靴の中敷板を装着した靴を使用した際に、この靴と共働する自動ドア制御システムの概略構成図。

【符号の説明】

- 1 靴の中敷板
- 2 LC共振タグ
- 3 窪み部
- 4 靴
- 5 踵部
- 6 ドア
- 7 アンテナセット
- 8 マット
- 9 反射波解析装置
- 10 ケーブル
- 22 誘電体フィルム
- 23 接着剤

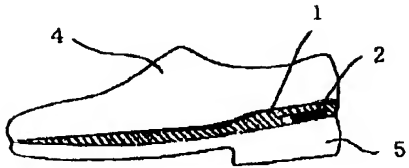
(4)

特開2001-353006

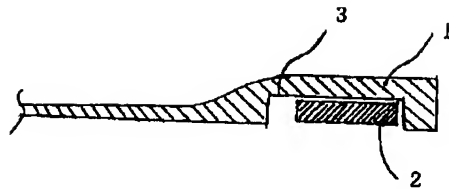
24, 25 金属箔導電体
24a, 25a コイルパターン部

6
* 24b, 25b コンデンサーパターン部
*

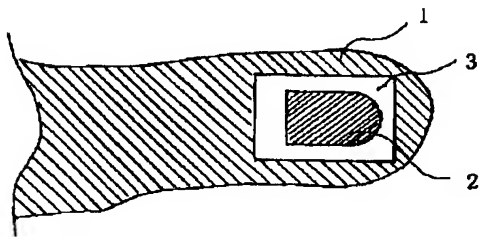
【図1】



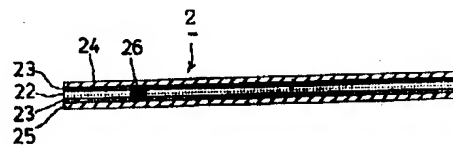
【図2】



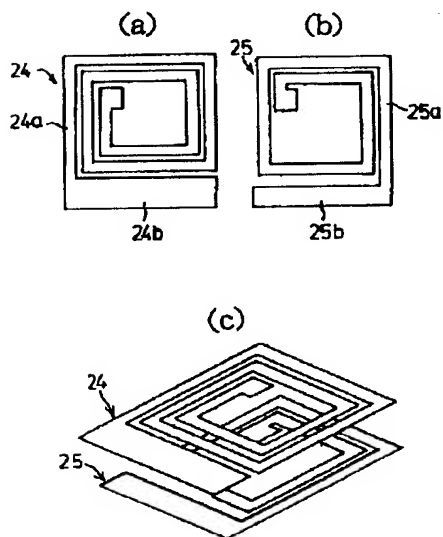
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

